

Publication number: JP2002374489

Publication date: 2002-12-26

Inventor: TAKEMURA TAKAKO

Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

Classification:

- international: *H04N5/765; G11B20/10; H04N5/60; H04N5/76; H04N5/781; H04N5/937; H04N5/765; G11B20/10; H04N5/60; H04N5/76; H04N5/781; H04N5/937; (IPC1-7): H04N5/765; G11B20/10; H04N5/60; H04N5/76; H04N5/781; H04N5/937*

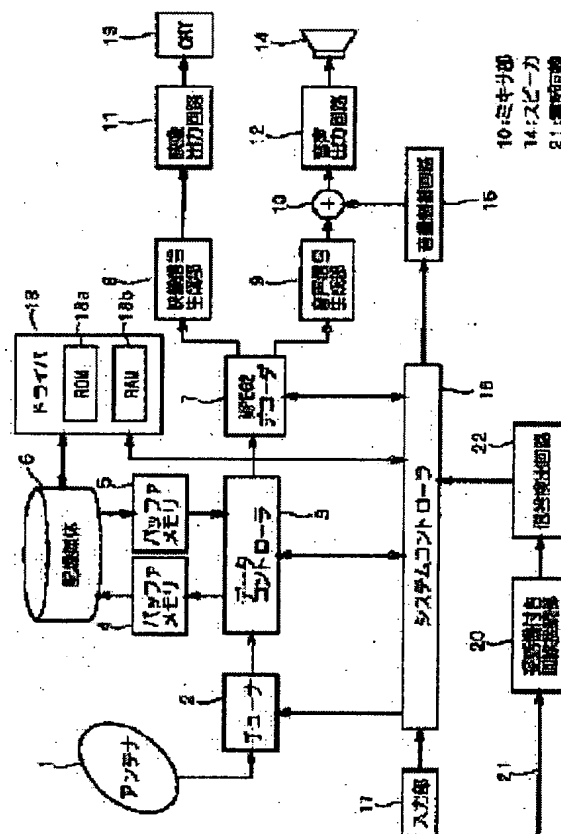
- **European:**

Application number: JP20010182829 20010618

Priority number(s): JP20010182829 20010618

Report a data error here

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a digital broadcast recording and reproducing device which enables a user to surely view the scene of an on-air program broadcasted while the user answers a communication device such as a telephone and an interphone, after finishing answering it. **SOLUTION:** When there is an external telephone call through a telephone line 21, an incoming signal is inputted to a line connection part 20 with a receiver and when the user lifts the receiver, a receiving operation signal (off-hook signal) is inputted. Once a signal detecting circuit 22 detects those two signals, a system controller 16 judges that the user starts receiving the external telephone call and controls a data controller 3 to record the stream data of the on-air program which is currently received on a recording medium 6.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル放送による放送番組を受信する受信手段と、

記録媒体への前記放送番組の記録および前記記録媒体に記録された前記放送番組の再生を同時に行うことが可能な記録再生手段と、

電話やインタフォン等の通話装置の操作を検出する検出手段とを備え、

前記検出手段が、前記通話装置の受話開始操作を検出し、

前記記録再生手段が、前記受話開始操作の検出に伴い、前記放送番組の記録動作を開始する、ことを特徴とするデジタル放送記録再生装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のデジタル放送記録再生装置であって、さらに、

前記記録媒体における前記記録動作の開始アドレスを記憶するアドレス記憶手段を備え、

前記検出手段が、前記通話装置の受話終了操作を検出し、

前記記録再生手段が、前記受話終了操作の検出に伴い、前記開始アドレスから前記記録媒体の再生動作を開始する、ことを特徴とするデジタル放送記録再生装置。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 に記載のデジタル放送記録再生装置であって、

前記放送番組の終了を検出する番組終了検出手段をさらに備え、

前記記録再生手段が、前記放送番組の終了の検出に伴い、前記記録動作を終了する、ことを特徴とするデジタル放送記録再生装置。

【請求項 4】 請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載のデジタル放送記録再生装置であって、

音声出力の音量を制御する音量制御手段をさらに備え、前記音量制御手段が、前記受話開始操作の検出に伴い、

前記音量を所定のレベルに下げる、ことを特徴とするデジタル放送記録再生装置。

【請求項 5】 請求項 4 に記載のデジタル放送記録再生装置であって、

前記音量制御手段が、前記受話終了操作の検出に伴い、前記音量を前記受話開始操作の検出前のレベルに戻す、

ことを特徴とするデジタル放送記録再生装置。

【請求項 6】 請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のデジタル放送記録再生装置であって、

前記検出手段による前記通話装置の操作の検出動作を停止させることが可能な検出制御手段をさらに備える、ことを特徴とするデジタル放送記録再生装置。

【請求項 7】 請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載のデジタル放送記録再生装置であって、

前記記録媒体が、磁気ハードディスクドライブである、ことを特徴とするデジタル放送記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル放送を受信し、その記録および再生を同時に行うことが可能なデジタル放送記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 デジタル放送で採用される MPEG ストリームを記録再生できる従来のデジタル放送記録再生装置として、例えば特開平 11-39850 公報に開示されている記録再生装置がある。図 8 は該特開平 11-39850 公報に開示されている記録再生装置の構成図である。

【0003】 この図において 201 はマイクロプロセッサ、202 はメインメモリ、203 は内部バス、204 はバスブリッジ、205 は例えば PCI (Peripheral Component Interconnect) バスや ISA (Industry Standard Architecture) バス等の拡張バスである。207 は I/O (Input/Output) インターフェイスであり、外部のキーボードやマウス等の機器が接続される。210 は補助記憶インターフェイス、212 は前記補助記憶インターフェイスに接続されたハードディスクである。213 は TV チューナを内蔵した MPEG リアルタイムエンコーダボード、215 はディスプレイへの表示やスピーカへの音声出力を行う AV 処理回路、216 は前記 AV 処理回路 215 が画像表示処理のために使用するメモリ (VRAM) である。

【0004】 マイクロプロセッサ 201、メインメモリ 202、およびバスブリッジ 204 は、内部バス 203 を介して相互に接続されており、拡張バス 205 には、補助記憶インターフェイス 210、MPEG リアルタイムエンコーダボード 213、AV 処理回路 215 が接続され、補助記憶インターフェイス 210 にはハードディスク 212 が接続されている。バスブリッジ 204 は、内部バス 203 と、PCI や ISA 等の拡張バス 205 との間でのデータのやりとりを制御している。

【0005】 マイクロプロセッサ 201 は、ハードディスク 212 に記録されたオペレーティングシステムの制御の下、同ハードディスク 212 に記録された各種のアプリケーションプログラムを実行することで、例えば、画像の記録、再生、編集、デコード処理や、その他の所定の処理を行う。

【0006】 MPEG リアルタイムエンコーダボード 213 は、画像および音声をリアルタイムで、例えば MPEG 1 等の規格に準拠してエンコードするものである。この MPEG リアルタイムエンコーダボード 213 は、テレビジョン放送番組を受信する TV チューナを内蔵しており、ビデオカメラ等からのビデオ信号の他に、TV チューナが受信した放送番組を MPEG エンコードすることができる。また、MPEG リアルタイムエンコーダボード 213 により MPEG ストリームにエンコードさ

れた映像データは、拡張バス 205 を介してハードディスク 212 に記録することができる。

【0007】AV処理回路 215 は、ディスプレイへの表示やスピーカへの音声出力を行う。また、AV処理回路 215 は NTSC エンコーダを内蔵しており、例えば VTR などに NTSC 方式に準拠した表示装置に画像を出力することができる。

【0008】ところで、ハードディスク 212 はアクセスおよびデータの書き込み、読み出し動作が高速であるため、不図示のバッファメモリ等を用いることで、映像データの録画動作と録画済みの映像の再生動作を見た目上並行して行う、いわゆるマルチタイム視聴が可能である。

【0009】つまり、このような記録再生装置においては、放送番組をリアルタイムでハードディスク 212 に録画しつつ、録画中の番組の既に録画済の任意の場面を再生することができる。言い換えれば、放送番組を任意の時間だけ遅らせて視聴することが可能である。このような再生動作は「ずらし再生」あるいは「タイムシフト再生」と呼ばれている。

【0010】また、ずらし再生においても早送り動作等ができる場合、ずらし再生されている番組の不要な部分を早送りしながら視聴していくうちに、放送中の番組に追いつくことができる。このような再生動作は「追いかけ再生」と呼ばれている。

【0011】記録媒体として例えばアナログのビデオテープを利用する従来の VTR 装置の場合、放送中の番組の記録動作が終了しなければ記録された番組の再生動作を行うことはできないので、ずらし再生および追いかけ再生の動作を行うことは不可能であり、これらの動作は

デジタル放送記録再生装置の大きな特徴である。

【0012】なお、以下の説明において、放送中の番組を便宜上「オンエア番組」と称することもある。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図 8 に示したような構成を有するデジタル放送受信装置の動作は、キーボードやマウス等によるコンピュータ操作に基づいて行なわれる。コンピュータは TV や電話とは異なり高等な使用方法が可能である反面、操作が複雑になりがちで、例えば高齢者のユーザにとっては使い勝手が悪くなる。

【0014】そしてこの問題を解決するために、マイクロプロセッサのような複雑なものではなく、映像データの記録再生に特化したシステムコントローラを使用し、その操作も放送番組の記録再生動作に特化したデジタル放送記録再生装置が提案されている。このようなデジタル放送記録再生装置は、簡単な操作でオンエア番組の録画、ずらし再生等が可能である。

【0015】しかし、そのように簡素化されたデジタル放送記録再生装置においても、記録動作に伴う操作は

必要であり、例えば、オンエア番組を視聴中に突然掛かってきた電話やインタフォンに視聴者（ユーザ）が対応する場合、直ちに録画開始操作を行なわなければ、電話やインタフォンに対応している間の場面を見逃してしまう。特に、ユーザが機械操作の苦手な例えば高齢者等である場合に、このことが問題となる。

【0016】本発明は以上のような課題を解決するためになされたものであって、ユーザが電話やインタフォンに対応した間のオンエア番組の場面を通話終了後に確実に視聴できるデジタル放送記録再生装置を提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載のデジタル放送記録再生装置は、デジタル放送による放送番組を受信する受信手段と、記録媒体への前記放送番組の記録および前記記録媒体に記録された前記放送番組の再生を同時に行うことが可能な記録再生手段と、電話やインタフォン等の通話装置の操作を検出する検出手段とを備え、前記検出手段が、前記通話装置の受話開始操作を検出し、前記記録再生手段が、前記受話開始操作の検出に伴い、前記放送番組の記録動作を開始することを特徴とする。

【0018】請求項 2 に記載のデジタル放送記録再生装置は、請求項 1 に記載のデジタル放送記録再生装置であって、さらに、前記記録媒体における前記記録動作の開始アドレスを記憶するアドレス記憶手段を備え、前記検出手段が、前記通話装置の受話終了操作を検出し、前記記録再生手段が、前記受話終了操作の検出に伴い、前記開始アドレスから前記記録媒体の再生動作を開始することを特徴とする。

【0019】請求項 3 に記載のデジタル放送記録再生装置は、請求項 1 または請求項 2 に記載のデジタル放送記録再生装置であって、前記放送番組の終了を検出する番組終了検出手段をさらに備え、前記記録再生手段が、前記放送番組の終了の検出に伴い、前記記録動作を終了することを特徴とする。

【0020】請求項 4 に記載のデジタル放送記録再生装置は、請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載のデジタル放送記録再生装置であって、音声出力の音量を制御する音量制御手段をさらに備え、前記音量制御手段が、前記受話開始操作の検出に伴い、前記音量を所定のレベルに下げることが特徴とする。

【0021】請求項 5 に記載のデジタル放送記録再生装置は、請求項 4 に記載のデジタル放送記録再生装置であって、前記音量制御手段が、前記受話終了操作の検出に伴い、前記音量を前記受話開始操作の検出前のレベルに戻すことを特徴とする。

【0022】請求項 6 に記載のデジタル放送記録再生装置は、請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載のデジタル放送記録再生装置であって、前記検出手段による

前記通話装置の操作の検出動作を停止させることが可能な検出制御手段をさらに備えることを特徴とする。

【0023】請求項7に記載のデジタル放送記録再生装置は、請求項1から請求項6のいずれかに記載のデジタル放送記録再生装置であって、前記記録媒体が、磁気ハードディスクドライブであることを特徴とする。

【0024】

【発明の実施の形態】<実施の形態1>図1は本発明の実施の形態1に係るデジタル放送記録再生装置の構成図である。この図において、1はデジタル放送を受信するアンテナ、2はアンテナ1で受信された放送番組をリアルタイムでMPEG2トランスポートストリームデータ(TSデータ)へと変換するエンコーダを内蔵するチューナである。3はTSデータの記録、再生等を制御するデータコントローラ、4は記録用のバッファメモリ、5は再生用のバッファメモリである。6は、ランダムアクセス可能な例えば磁気ハードディスクドライブ(HDD)等の記録媒体であり、チューナ2から出力されたTSデータが記録される。7はEPG(Electronic Program Guide)情報がデコードできるMPEG2デコーダ、8は映像信号生成部、9は音声信号生成部、10はミキサ部であり、11は映像出力回路、12は音声出力回路、13はテレビ等のCRT、14はスピーカ、15は音声出力回路12およびスピーカ14により出力される音量を制御するための音量情報を出力する音量制御回路である。16は装置全体の動作を制御するシステムコントローラである。17はユーザがシステムコントローラに対する命令等を入力するためのインターフェースである入力部であり、この入力部17は、ユーザが入力し易いように例えばリモート入力できるリモコン装置であってもよい。18は記録媒体6のドライブであり、データ処理のプログラムが書き込まれているROM18a、システムコントローラ16の作業領域用およびユーザ領域用のメモリ領域を有するRAM18bにより構成されている。

【0025】20は受話器付き回線接続部であり、外部から電話回線21が接続される。この受話器付き回線接続部20は電話機としての動作が可能である。22は受話器付き回線接続部20の電話機における操作信号(着信信号およびオン/オフフック信号等)を検出する信号検出回路である。

【0026】以下に、本実施の形態に係るデジタル放送記録再生装置の動作を説明する。

【0027】まず、映像音声データを記録する場合の動作について説明する。放送電波をアンテナ1で受信し、チューナ2で復調を行い、所定のTSデータを獲得する。ここでユーザが入力部7を介して、システムコントローラ16に放送番組の記録命令を送信すると、データコントローラ3はTSデータを記録用バッファメモリ4を介して記録媒体6へ出力する。そして、システムコン

トローラ16の制御により、ROM18aのデータ処理プログラムに基づき、記録すべきTSデータは記録媒体6に書き込み記録される。

【0028】次に、映像音声データを記録媒体6から再生する場合の動作について説明する。ユーザが入力部7を介して、記録媒体6に記録済みの番組の再生命令をシステムコントローラ16に送信すると、システムコントローラ16の制御により、ROM18aのデータ処理プログラムに基づき、選択された所定のストリーム(TSデータ)がランダムアクセス可能な記録媒体6から読み出される。この記録媒体6からのTSデータは再生用バッファメモリ5を介してデータコントローラ3によりMPEG2デコーダ7に入力される。MPEG2デコーダ7は、入力されたTSデータから映像と音声のストリームを分離抽出し、それぞれをデコードして、映像信号生成部8および音声信号生成部9へと出力される。映像信号生成部8および音声信号生成部9は入力されたストリームから、それぞれ音声信号および映像信号を生成する。そして映像信号は映像出力回路11を介してCRT13に送られ、CRT13に映像が表示される。一方、音声信号はミキサ部10へと送られる。ミキサ部10は、ユーザが入力部17を介して設定した音量に基づいた音量制御回路15からの音量情報により音声信号の音量を調節する。音量を調整された音声信号は音声出力回路12を介して、スピーカ14に送られ、音声として所定の音量で出力される。

【0029】また、記録しながら再生する、ずらし再生や追いかけて再生の動作を説明する。上記した記録動作と同様に、アンテナ1により受信された放送番組は、チューナ2で復調され、システムコントローラ16の制御に基づき、データコントローラ3により記録用バッファメモリ4を介して記録媒体6に記録されている。このとき、それに並行してユーザによる追いかけて再生の指令をシステムコントローラ16が受けた場合、記録媒体6に記録されるTSデータは記録用バッファメモリ5に一旦蓄えられ、その間にデータコントローラ3は記録媒体6からTSデータを複数セクタ分まとめて読み出し、再生用バッファメモリ5に蓄える。そして、記録用バッファメモリ4に蓄えられたTSデータをまとめて記録媒体6に記録する。以後この記録用バッファメモリ4、再生用バッファメモリ5にTSデータを一旦蓄えながらの記録および読み出し動作を繰り返すわけであるが、この間、再生用バッファメモリ5に蓄えられているTSデータは、一定のビットレートでMPEG2デコーダ7に送信されて再生される。つまり、記録媒体6の記録動作と読み出し動作は実際は時分割的に交互に行なわれているが、記録用バッファメモリ4が記録媒体の読み出し動作の間にチューナから送られてくるTSデータを蓄え、さらに、再生用バッファメモリ5が断続的に発生する再生データを一定のビットレートで出力する、いわば緩衝の

役割を果たすために、見かけ上記録と再生が同時に行なわれているように動作させることができる。

【0030】また次に、視聴者（ユーザ）がオンエア番組を視聴中に、掛かってきた電話に対応した場合の動作を説明する。電話回線 21 を介して外部から電話が掛かってくると、信号検出回路 22 は受話器付き回線接続部 20 を介して着信信号を検出し、続いてユーザが受話器を取ると受話操作信号（オフフック信号）を検出する。その 2 つの信号が信号検出回路 22 により検出されると、システムコントローラ 16 は、ユーザが外部からの電話に対する受話開始操作を行なったと判断し、現在受信中の番組（オンエア番組）の記録を行うようにデータコントローラ 3 に指示し、データコントローラ 3 はオンエア番組の記録媒体 6 への記録動作を行う。

【0031】また、その記録動作の間、チューナ 2 により復調された TS データは MPEG 2 デコーダ 7 にも送信されており、記録中の映像を CRT 13 によりモニタできる。その際のスピーカ 14 の音声出力の音量は、通話の妨げにならないように、あらかじめ視聴者が設定しておいた所定の音量（ミュートもしくは小さい音量）になるようにシステムコントローラ 16 および音量制御回路 15 により制御されている。

【0032】図 2 は、視聴者がオンエア番組を視聴中に電話が掛かってきた場合のシステムコントローラの動作を示すフローチャートである。まず、視聴者がオンエア番組を視聴中に電話が掛かってくると、着信信号が検出され（ST1）、その後ユーザが受話器を取るとオフフック信号が検出される（ST2）。着信信号およびオフフック信号が検出されると、オンエア番組の記録開始をデータコントローラ 3 に指令する（ST3）。そして音量制御回路 15 を制御してオンエア番組の出力音量を制御し（ST4）、オンエア番組のモニタを継続する（ST5）。

【0033】そして通話終了後は、ユーザは入力部 17 を操作して通話中に記録された番組を再生（記録動作を継続しながらのずらし再生を含む）することで、通話中に放送された場面を視聴することができる。

【0034】なお、図 1 に示したデジタル放送記録再生装置は、電話機を内蔵した受話器付き回線接続部 20 を備える構成を示したが、電話回線から電話機の操作信号を検出できる構成であれば、電話機は装置に外付けのものであってもよい。

【0035】また、ユーザが応答する通話装置の例として電話機を示したが、通話装置をこれに限定するものではなく、例えばインタフォンなど、他の通話装置にも容易に適応可能であることは言うまでも無く、それらによっても同様の効果を得ることができることは明らかである。

【0036】以上説明したように、本実施の形態に係るデジタル放送記録再生装置によれば、突然掛かってき

た電話やインタフォンに視聴者が対応した場合、視聴中のオンエア番組の記録媒体 6 への記録動作を自動的に開始するため、視聴者が電話やインタフォンに対応している間の場面を見逃してしまうという問題を解決することができる。また、通話終了時点で視聴中であった番組がまだ終わっていなかったとしても、その番組の記録動作は続けたまま、ずらし再生および追いかけて再生することができることは言うまでも無い。

【0037】なお、以上の説明においては、デジタル放送記録再生装置に接続される回線の数は 1 個であったが、回線の個数をこれに限るものではなく、信号検出回路 22 に複数の通話装置が接続され、信号検出回路 22 がそれら複数の通話装置のそれぞれ受話開始操作を検出し、オンエア番組の記録を開始する構成であっても同様の効果が得られる。

【0038】ところで、上記説明において、記録媒体 6 の例として、磁気ハードディスクドライブ（HDD）を示した。記録媒体 6 としては、記録動作と再生動作を並行して行うのに十分なアクセス速度を有するランダムアクセス可能な記録媒体であれば良いが、磁気ハードディスクドライブはそのような記録媒体の中でも特に低コストであるという特徴がある。よって、記録媒体 6 として磁気ハードディスクドライブを用いることで、低コストなデジタル放送記録再生装置を得ることができる。

【0039】＜実施の形態 2＞実施の形態 1 では、ユーザの受話開始操作に伴いオンエア番組の記録を開始するので、通話終了後に通話中放送された場面をずらし再生することができる。しかし、通話終了後のずらし再生の開始や録画の終了にはユーザの操作が必要であり、特にずらし再生においては通話中に記録された番組を記録媒体上で検索しなければならない。

【0040】図 3 は本実施の形態に係るデジタル放送記録再生装置の構成図である。この図において、図 1 と同様の機能を有する要素については同一符号を付しており、ここでの詳細な説明は省略する。また、装置全体の動作を制御するシステムコントローラ 30 は時計が内蔵されている。

【0041】図 4 は実施の形態 2 に係るデジタル放送記録再生装置において、視聴者（ユーザ）がオンエア番組を視聴中に掛かってきた電話に対応した場合のシステムコントローラ 30 の動作を示すフローチャートである。まず、視聴者がオンエア番組を視聴中に電話が掛かってくると、着信信号が検出され（ST11）、その後ユーザが受話器付き回線接続部 20 の受話器を取るとオフフック信号が検出される（ST12）。着信信号およびオフフック信号が検出されると、システムコントローラ 30 は電話の受話開始動作が行なわれたと判断し、オンエア番組の記録開始をデータコントローラ 3 に指令する（ST13）。

【0042】その際、記録媒体 6 の記録開始されたアド

レス番地をドライバ18のRAM18bに記録することで、記録される番組の記録開始位置のいわゆるマーク付けを行う(ST14)。つまり、RAM18bにより、ST13における記録動作の開始アドレスを記憶するアドレス記憶手段を構成している。このマーク付けは、例えば図5のように記録媒体6にストリームデータA、B、Cが記録されているとき、RAM18aにストリームデータA、B、Cに関連付けて、それぞれの記録開始アドレス(A番地、B番地、C番地)や記録日時等の情報を記憶することで行なわれる。またそれにより、記録媒体6の記録領域の記録可能領域(未使用領域)の残量の管理も行なうことができる。

【0043】そして、音量制御回路15を制御してオンエア番組の出力音量を所定の音量(ミュートもしくは小さい音量)になるように制御し(ST15)、オンエア番組のモニタを継続する(ST16)。

【0044】その後、ユーザの電話の対応が終了すると、受話終了信号(オンフック信号)が検出され(ST18)、音量制御回路15を制御してオンエア番組の出力音量を通話開始前の状態に戻す(ST19)。

【0045】そして、システムコントローラ30の時計による現在時刻と、MPEG2デコーダ7によりデコードされたEPGで示されている受話開始時に視聴中であった放送番組の終了時刻との比較を行うことで、該放送番組が終了しているか否かの判定を行う(ST20)。つまり、時計を有するシステムコントローラ30とEPGをデコード可能はMPEG2デコーダ7により、放送番組の終了を検出する番組終了検出手段を構成している。

【0046】まず、通話終了時にオンエア番組が終了している場合について説明する。システムコントローラ30は、現在時刻がEPGで示されている番組終了時刻を越えていることを検出することで、オンエア番組が終了していることを認識すると、放送番組の記録停止をデータコントローラ3に指令し、TSデータの記録媒体6への記録を停止する(ST21)。そして、ST13でRAM18bに記録されたマーク位置から記録媒体6の再生を開始することで、通話開始時の場面からの再生が行なわれる(ST22)。つまりユーザは、電話の対応を行なっている間に記録された番組を記録媒体6から検索する必要は無い。

【0047】次に、通話終了時にオンエア番組が終了していない場合について説明する。システムコントローラ30は、現在時刻がEPGで示されている番組終了時刻を越えていないことを検出することで、オンエア番組が終了していないことを認識すると、システムコントローラ30は、視聴者に対して記録動作を継続するか停止するかの問い合わせを行う(ST23)。例えば、CRT13に図6(a)で示す画面表示を行い、視聴者からの入力部17による入力を促す。

【0048】このとき視聴者は、例えば通話中に放送された場面の視聴の必要が無い、あるいは追いかけて再生せずに番組終了後にその場面のみ視聴したい場合は、記録を停止させるように入力する。この場合はシステムコントローラ30はオンエア番組の記録動作を停止させ(ST24)、引き続きオンエア番組をモニタする(ST25)。

【0049】また、記録動作を継続するように入力した場合は、システムコントローラ30は続いて視聴者に対して、追いかけて再生(ずらし再生)を開始するかどうかの問い合わせを行う(ST26)。例えば、CRT13に図6(b)で示す画面表示を行い、視聴者からの入力部17による入力を促す。

【0050】ここで、追いかけて再生をするように入力すると、追いかけて再生が開始される(ST27)。そして、不要な部分を早送りする等して、追いかけて再生がオンエア番組に追いついたかどうかをバッファ残量を監視することにより判断し(ST28)、オンエア番組に追いついたらオンエア番組の記録動作を停止して(ST25)、オンエア放送をモニタする(ST30)。

【0051】また、例えばオンエア番組を複数人数で視聴している場合等、通話終了後直ちに追いかけて再生を行いたくない場合は、視聴者はST26で追いかけて再生を開始しないように入力する。この場合は、引き続き記録動作が行なわれると共にオンエア番組のモニタを行う(ST31)。

【0052】以上説明したように、本実施の形態に係るデジタル放送記録再生装置によれば、通話終了時に、オンエア番組が終了していれば自動で記録動作を停止して通話開始時の場面からの再生が行なわれる。よって、ユーザは記録媒体上での検索をすること無しに、通話中に放送された場面の再生を行うことができる。

【0053】また、通話終了時にオンエア番組が終了していれば自動で記録動作を停止するので、録画不要な番組に対して記録動作を行うことによる記録媒体の記録領域の浪費や、装置の消費電力の増大を抑えることができる。

【0054】なお、通話終了後はユーザは通常どおりに入力操作を行えばよいので、図4のフローチャートにおいては、オンエア番組の終了検出動作およびそれによる記録停止動作は通話終了時のみ(ST20、ST21のみ)に行なう構成を示した。しかし、例えばST26以降に継続して行なわれる記録動作においても番組終了の検出を行い、番組終了時に該記録動作を停止させる構成にしてもよい。それにより、記録媒体の記録領域の浪費や、消費電力の増大をさらに抑えることができる。

【0055】＜実施の形態3＞実施の形態1および実施の形態2で説明した通話装置の着信に伴う放送番組の記録動作は、視聴者が見逃したくない番組に対して行なわれれば充分である。電話機の受話動作によりむやみに記

録動作が開始されると、記録媒体6の記録領域を浪費してしまい、本当に見逃したくない番組の記録動作の際に記録領域6が不足してしまうことも考えられる。また、記録媒体6に不必要なコンテンツが多く記録されると、記録媒体に記録された情報の管理および整理が煩雑になるという問題も生じる。さらに、記録媒体6への不要な書き込み動作は、装置の消費電力や記録媒体6の寿命の観点からもメリットは少ない。

【0056】図7は、実施の形態3に係るデジタル放送記録再生装置の構成図である。この図において、図1と同様の機能を有する要素については同一符号を付しており、ここでの詳細な説明は省略する。40は装置全体の動作を制御するシステムコントローラである。41は通信装置である受話器付き回線接続部20の操作信号を検出する信号検出回路であり、システムコントローラ40の制御により、通信装置の操作信号の検出動作を停止することができる。つまり、システムコントローラ40と信号検出回路41によって、通話装置の操作の検出動作を停止させることが可能な検出制御手段を構成している。

【0057】なお、システムコントローラ40における通話装置の着信を検出した場合の動作は、例えば実施の形態1で示した図2のフローチャートのように動作するものであってもよいし、実施の形態2で示した図4のフローチャートのように動作するものであってもよい。

【0058】ユーザは入力部17を介して、信号検出回路41が通話装置である受話器付き回線接続部20の操作信号を検出するか否かの選択ができる。ユーザが、回線接続部20が通話装置の操作信号の検出を行なわないように設定すると、システムコントローラ40においても通話装置の操作を検出することができないので、ユーザが電話およびインタフォンの着信に対応しても、自動記録動作およびそれに伴う一連の動作は行なわれない。

【0059】よって、本実施の形態に係るデジタル放送記録再生装置によれば、ユーザは通話装置の受話操作によってデジタル放送受信機が記録動作等の動作を行うか否かを選択できるので、不要な記録動作を行うことによる記録媒体の記録領域の浪費を抑えることができ、より確実にオンエア番組の記録を行うことができる。また、装置の消費電力の低減および、記録媒体の寿命を延ばすことにも寄与できる。さらに、記録媒体6に不必要なコンテンツが多く記録されることを防止でき、記録媒体6に記録された情報の管理および整理が煩雑になることを抑えることができる。

【0060】

【発明の効果】請求項1に記載のデジタル放送記録再生装置によれば、デジタル放送による放送番組を受信する受信手段と、記録媒体への放送番組の記録および記録媒体に記録された放送番組の再生を同時に行うことが可能な記録再生手段と、電話やインタフォン等の通話装

置の操作を検出する検出手段とを備え、検出手段が、通話装置の受話開始操作を検出し、記録再生手段が、受話開始操作の検出に伴い、放送番組の記録動作を開始するので、オンエア番組の視聴中に視聴者が通話手段の着信に対応した場合、オンエア番組の通話中に放送された場面は記録媒体へ自動的に記録される。よって、視聴者が通話装置に対応している間の場面を通話終了後、確実に視聴することができる。

【0061】請求項2に記載のデジタル放送記録再生装置によれば、請求項1に記載のデジタル放送記録再生装置において、さらに、記録媒体における記録動作の開始アドレスを記憶するアドレス記憶手段を備え、検出手段が、通話装置の受話終了操作を検出し、記録再生手段が、受話終了操作の検出に伴い、前記記録動作における開始アドレスから記録媒体の再生動作を開始するので、通話終了時に視聴者が記録媒体上での検索をすること無しに、通話中に放送された場面の再生を行うことができる。

【0062】請求項3に記載のデジタル放送記録再生装置によれば、請求項1または請求項2に記載のデジタル放送記録再生装置において、放送番組の終了を検出する番組終了検出手段をさらに備え、記録再生手段が、放送番組の終了の検出に伴い、記録動作を終了するので、記録不要な番組に対して記録動作を行うことによる記録媒体の記録領域の浪費や、装置の消費電力の増大を抑えることができる。

【0063】請求項4に記載のデジタル放送記録再生装置によれば、請求項1から請求項3のいずれかに記載のデジタル放送記録再生装置において、音声出力の音量を制御する音量制御手段をさらに備え、音量制御手段が、受話開始操作の検出に伴い、音量を所定のレベルに下げるので、出力音声によって通話装置における通話が妨げられるのを防止することができる。

【0064】請求項5に記載のデジタル放送記録再生装置によれば、請求項4に記載のデジタル放送記録再生装置において、音量制御手段が、受話終了操作の検出に伴い、音量を受話開始操作の検出前のレベルに戻すので、通話中は音声出力により通話が妨げられるのを防止でき、かつ、通話終了時には通話前と同様の視聴に適当な音量で番組を視聴することができる。

【0065】請求項6に記載のデジタル放送記録再生装置によれば、請求項1から請求項5のいずれかに記載のデジタル放送記録再生装置において、検出手段による通話装置の操作の検出動作を停止させることが可能な検出制御手段をさらに備えるので、不要な記録動作を行うことによる記録媒体の記録領域の浪費を抑えることができ、より確実にオンエア番組の記録を行うことができる。

【0066】また、装置の消費電力の低減および、記録媒体の寿命を延ばすことにも寄与できる。さらに、記録

媒体に不必要なコンテンツが多く記録されることを防止でき、記録媒体に記録された情報の管理および整理が煩雑になることを抑えることができる。

【0067】請求項7に記載のデジタル放送記録再生装置によれば、請求項1から請求項6のいずれかに記載のデジタル放送記録再生装置において、記録媒体が、磁気ハードディスクドライブであるので、コストの低減に寄与できる。

【図面の簡単な説明】

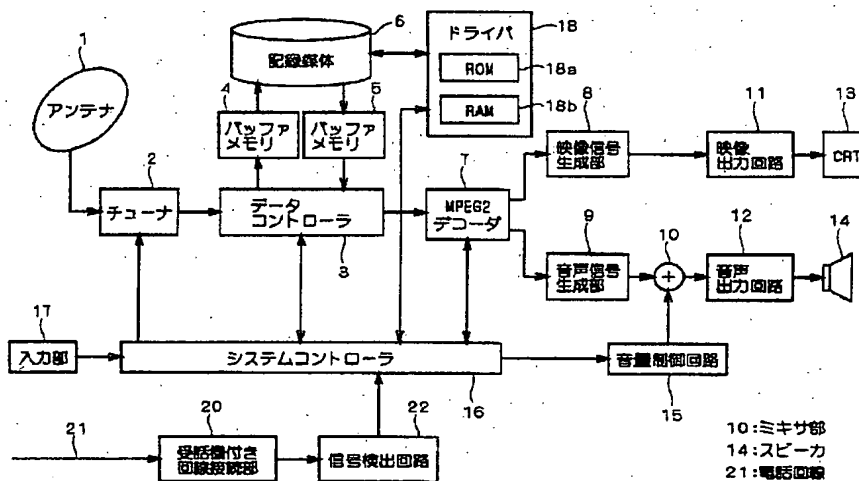
【図1】 実施の形態1に係るデジタル放送記録再生装置の構成図である。

【図2】 実施の形態1に係るデジタル放送記録再生装置における視聴者がオンエア放送を視聴中に掛かってきた電話に対応した際のシステムコントローラの動作を示すフローチャートである。

【図3】 実施の形態2に係るデジタル放送記録再生装置の構成図である。

【図4】 実施の形態2に係るデジタル放送記録再生装置における視聴者がオンエア放送を視聴中に掛かってきた電話に対応した際のシステムコントローラの動作を示すフローチャートである。

【図1】



【図5】 実施の形態2に係るデジタル放送記録再生装置における記録媒体へのマーク付けを説明するための図である。

【図6】 実施の形態2に係るデジタル放送記録再生装置におけるユーザに入力を促すための画面表示の例を示す図である。

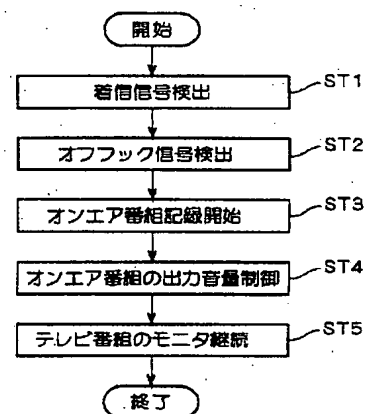
【図7】 実施の形態3に係るデジタル放送記録再生装置の構成図である。

【図8】 従来のデジタル放送が受信可能な記録再生装置の構成図である。

【符号の説明】

1 アンテナ、2 チューナ、3 データコントローラ、4 記録用バッファメモリ、5 再生用バッファメモリ、6 記録媒体、7 MPEG2デコーダ、8 映像信号生成部、9 音声信号生成部、10 ミキサ部、11 映像出力回路、12 音声出力回路、13 CRT、14 スピーカ、15 音量制御回路、16、30、40 システムコントローラ、17 入力部、18 ドライバ、20 受話器付き回線接続部、21 電話回線、22、41 信号検出回路。

【図2】



```

graph TD
    Start([開始]) --> ST11[送信信号送出 ST11]
    ST11 --> ST12[オフフック信号送出 ST12]
    ST12 --> ST13[オンエア番組記録開始 ST13]
    ST13 --> ST14[記録開始位置マーク付け ST14]
    ST14 --> ST15[オンエア番組の出力音量制御 ST15]
    ST15 --> ST16[テレビ番組のモニタ観察 ST16]
    ST16 --> ST17[運転終了 ST17]
    ST17 --> ST18[オフフック信号送出 ST18]
    ST18 --> ST19[オンエア番組の出力音量制御 ST19]
    ST19 --> ST20{オンエア番組終了? ST20}
    ST20 -- Yes --> ST21[記録停止 ST21]
    ST21 --> ST22[マーク位置からの再生開始 ST22]
    ST22 --> End([終了])
    ST20 -- No --> ST23{記録停止するか? ST23}
    ST23 -- Yes --> ST24[記録停止 ST24]
    ST24 --> ST25[オンエア番組出力 ST25]
    ST25 --> End
    ST23 -- No --> ST26{追いかけて再生を開始するか? ST26}
    ST26 -- Yes --> ST27[マーク位置からの追いかけて再生開始 ST27]
    ST27 --> ST28[オンエア番組出力 ST28]
    ST26 -- No --> ST29{オンエア番組に追いついたか? ST29}
    ST29 -- Yes --> ST30[記録停止 ST30]
    ST30 --> ST31[オンエア番組出力 ST31]
    ST31 --> End
    ST29 -- No --> ST29
  
```

Diagram illustrating the recording structure of a recording medium, divided into three horizontal sections:

- Top Section:**
 - Label: ストリームデータA記録領域 (Stream Data A Recording Area)
 - Start Position: ストリームA記録開始位置 A番地(00:00) (Stream A Recording Start Position, Address 00:00)
- Middle Section:**
 - Label: ストリームデータB記録領域 (Stream Data B Recording Area)
 - Start Position: ストリームB記録開始位置 B番地(13:10) (Stream B Recording Start Position, Address 13:10)
- Bottom Section:**
 - Label: ストリームデータC記録領域 (Stream Data C Recording Area)
 - Start Position: ストリームC記録開始位置 C番地(18:30) (Stream C Recording Start Position, Address 18:30)

Arrows indicate the recording start positions for each stream. Camera icons on the left represent recording points.

【図6】

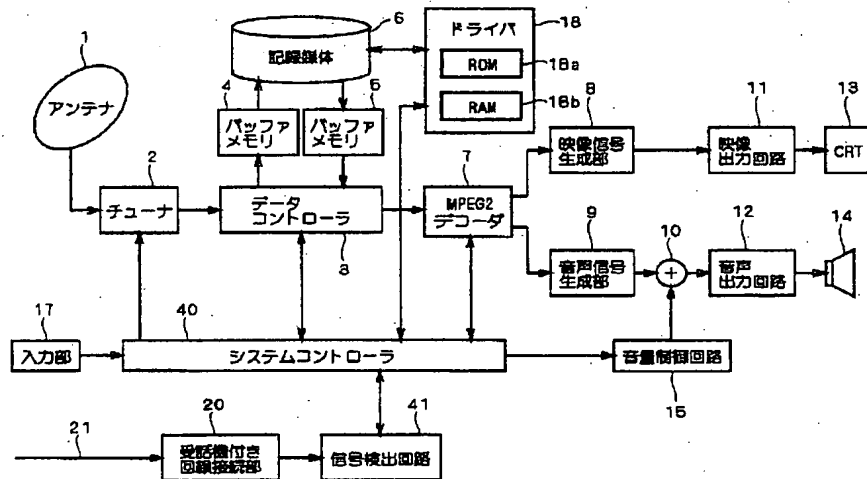
(a)

記録を停止しますか？

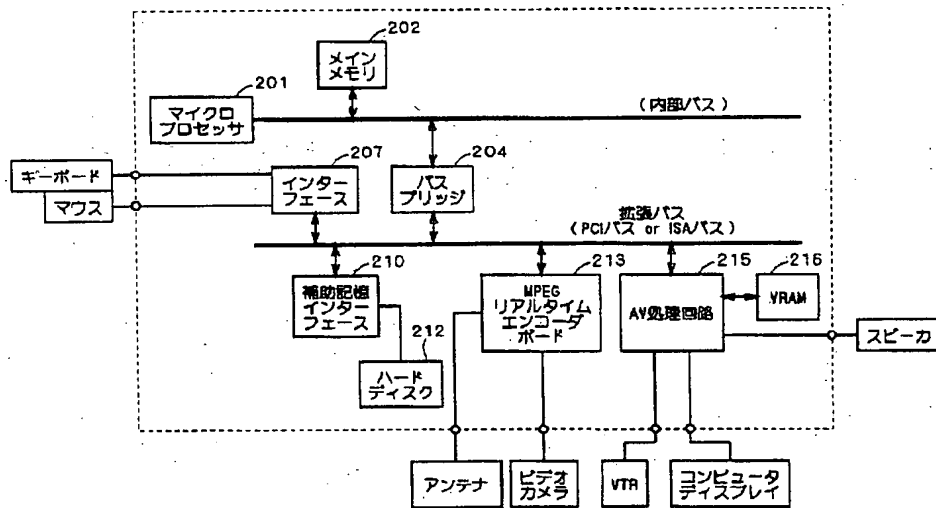
(b)

追いかけて再生スタート
しますか？

【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

特コード (参考)

H 0 4 N 5/937

H 0 4 N 5/93

C

Fターム (参考) 5C026 DA05

5C052 AA01 AB02 CC06 CC11 DD04

5C053 FA20 FA23 GA11 GB06 GB11

GB38 HA33 JA01 JA21 KA04

KA19 KA24 KA26

5D044 AB07 BC01 CC05 DE49 EF03

EF05 FG10 FG18 GK12